

Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Kearifan Lokal Sumatera Utara Menggunakan Strategi React Pada Siswa Smp

Mella Ayu Salvifah

¹Program Studi Pendidikan Matematika, ²Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

mellaayuu@gmail.com

Abstrak

Minimnya pembelajaran matematika yang diintegrasikan dengan kearifan lokal dikarenakan mata pembelajaran matematika yang bersifat abstrak sehingga peneliti mendesain sebuah bahan ajar berupa modul yaitu Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Kearifan Lokal Sumatera Utara Menggunakan Strategi React. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengembangan modul berbasis kearifan lokal yang layak digunakan. Pengembangan ini menggunakan metode Research and Development (RnD) dengan model 4-D milik Thiagarajan. Adapun langkah pengembangannya yaitu define (pendefinisian), design (perancangan), develop (pengembangan), dan dessiminate (penyebaran). Teknik pengumpulan data menggunakan angket berupa skala Likert untuk mengetahui kelayakan media yang dikembangkan. Hasil penelitian adalah media berupa modul pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal Sumatera Utara dengan menggunakan strategi react yang layak digunakan. Berdasarkan hasil validasi ahli materi diperoleh skor rata-rata 94,33% dengan kategori "Sangat Layak", hasil validasi ahli media diperoleh skor rata-rata 89,29% dengan kategori "Sangat Layak", sedangkan hasil validasi rpp diperoleh skor rata-rata 82,33% dengan kategori "Layak". Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal Sumatera Utara dengan menggunakan strategi react layak digunakan.

Kata Kunci : *Pengembangan Modul Berbasis Kearifan Lokal Sumatera Utara, Strategi React, Persamaan Linear Dua Variabel*

1. PENDAHULUAN

Indonesia memiliki keberagaman budaya dari Sabang sampai Merauke. Menurut Liliweri (2014: 4), budaya atau kebudayaan adalah kumpulan kompleks dari pengetahuan, kepercayaan, seni, hukum, moral, adat istiadat dan setiap kemampuan lain atau kebiasaan yang diperoleh oleh manusia sebagai anggota masyarakat. Dari sini diketahui bahwa sisi penting dari budaya adalah tradisi yang bersumber dari historis, ide-ide, dan dari nilai yang berlaku pada sekelompok manusia. Era globalisasi sekarang ini, budaya mulai kehilangan tempatnya sebagai ciri khas suatu negara tergeser dengan kebudayaan barat yang semakin merajalela. Misalnya sebagai contoh permainan-permainan tradisional yang dulu sering dimainkan oleh anak-anak era 90an keatas sekarang sudah sangat jarang ditemui, karena sudah tergeser dengan kegiatan yang semuanya bisa diakses melalui internet. Fenomena sekecil ini sudah terlihat bahwa nilai-nilai budaya mulai dilupakan.

Budaya lokal dianggap berperan dalam membentuk karakter anak karena budaya lokal dianggap sangat dekat dengan mereka. Menurut Asmani (2011: 9) Pendekatan dan modus pembentukan karakter dapat diupayakan melalui banyak alternative salah satunya dengan pendekatan tradisional, yakni melalui penanaman nilai-nilai social dan budaya tertentu dalam diri anak. Manusia dan budaya adalah dua hal yang berkaitan. Manusia dengan kemampuan akal nya membentuk budaya, dan budaya dengan nilai-nilainya menjadi landasan moral dalam kehidupan manusia. Hal tersebut menjadi alasan mengapa penanaman nilai budaya pada anak dianggap sangat penting sehingga perlu perhatian khusus.

Berbicara tentang penanaman nilai budaya dilihat dari pola pelestariannya matematika memiliki hubungan erat dengan budaya. Matematika terlahir dan berkembang dari apa yang terjadi dalam suatu masyarakat. Matematika terdiri atas seluruh pengetahuan yang menyinggung mengenai fakta masyarakat. Hujono (1990: 3) mengatakan bahwa yang dimaksud pola adalah suatu sistem mengenai hubungan-hubungan di antara perwujudan. Ini berarti pola pengembangannya diturunkan dari generasi ke generasi yang umumnya merupakan pengetahuan persepsi masyarakat terhadap suatu fenomena. Misalnya saja permainan tradisional seperti congklak, engklek, petak umpet, karetan dan lain sebagainya menggunakan pengetahuan matematika seperti konsep membilang, bangun datar, garis lurus, translasi, simetri, aljabar dan sebagainya. Secara tidak sadar anak telah menerapkan konsep matematika dalam permainan tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa pelestarian budaya dan matematika itu saling berhubungan.

Sujono (1990: 1) mengatakan bahwa matematika merupakan disiplin ilmu yang mempunyai sifat khas kalau dibandingkan dengan disiplin ilmu yang lain. Karena peserta didik yang belajar matematika itupun berbeda-beda pula kemampuannya, maka kegiatan belajar dan mengajar haruslah diatur sekaligus memperhatikan kemampuan yang belajar dan hakekat matematika. Bagi seorang siswa, keberhasilan mempelajarinya akan membuka pintu karir yang cemerlang. Bagi para warga negara, matematika akan menyiapkan warganya untuk bersaing dan berkompetisi dibidang ekonomi dan teknologi. Dalam hal ini, matematika juga memiliki peranan penting bagi kemajuan bangsa dan negara. Namun pada kenyataannya, tingkat prestasi belajar siswa Indonesia masih dalam kategori sangat rendah, hal ini berdasarkan penelitian Aripin dan

Purwasih (2017: 226) yang menyatakan bahwa Indonesia hanya memperoleh skor 386 dari rata-rata keseluruhan yaitu 490 dalam bidang kompetensi matematika pada studi PISA di tahun 2015. Dahlan dan Permatasari (2018: 135) mengungkapkan bahwa salah satu factor yang menyebabkan rendahnya prestasi belajar matematika diantaranya karena sifat matematika yang abstrak, sehingga kebanyakan siswa menganggap matematika itu sulit sehingga matematika itu jauh dari kehidupan siswa. Hal tersebut menjadi alasan siswa kurang tertarik untuk belajar matematika dan berdampak pada prestasi siswa. Ditambah lagi dengan bahan ajar yang biasa dipakai siswa dalam proses pembelajaran matematika masih menggunakan buku teks yang hanya berisikan materi, rumus-rumus serta soal yang kurang mengaitkan dengan implementasi materi terhadap kehidupan sehari-hari.

Salah satu komponen penunjang untuk pembelajaran adalah modul atau bahan ajar sebagai sumber belajar mengajar dan sebagai pegangan bagi pendidik dan peserta didiknya. Menurut Prastowo (2012: 104) Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka, agar mereka dapat belajar mandiri dengan bimbingan yang minimal dari pendidik. Oleh karena itu seorang guru sangat perlu mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa sebagai sasaran. Karakteristik tersebut meliputi lingkungan social, budaya, geografis maupun tahapan perkembangan siswa. Bahan ajar yang dikembangkan juga harus dapat menjawab dan memecahkan masalah atau kesulitan dalam belajar.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam memasukkan nilai-nilai kearifan lokal ke dalam mata pelajaran matematika adalah dengan cara merancang, membuat dan mengembangkan bahan ajar berbasis nilai kearifan local. Bahan ajar yang ada disaat ini belum mengungkapkan kelokalan yang merupakan kekayaan daerah, itu artinya belum adanya bahan ajar yang berbasis kearifan lokal. Dengan memanfaatkan budaya lokal yang mempunyai hubungan dengan pelajaran matematika merupakan cara memberikan pembelajaran matematika lebih konkret dan diharapkan siswa dapat mengenal budaya-budaya yang ada disekitar mereka, agar peninggalan-peninggalan sejarah tidak terlupakan dan akan tetap dilestarikan hingga generasi selanjutnya.

Jika selama ini modul pembelajaran matematika hanya berupa rumus, kesesuaian contoh dengan soal latihan, dan kurangnya contoh nyata dari penerapan materi matematika yang sedang dipelajari, serta tampilan materi yang disajikan kurang menarik perhatian siswa. Berbeda dengan modul berbasis kearifan local yang disusun peneliti, modul ini akan mengaitkan antara materi pembelajaran matematika dengan budaya yang ada di sekitar lingkungan siswa yaitu Sumatera Utara. Agar terpenuhinya standar kurikulum pendidikan Indonesia yaitu Kurikulum 2013, yang mana siswa diharapkan mampu meningkatkan sikap spiritual, pengetahuan, social dan keterampilan yang akan dimuat dalam penialain. Sehingga pada kurikulum ini, siswa diharuskan kreatif dan aktif. Mengingat strategi belajar adalah suatu pembelajaran yang mengajarkan kepada siswa tentang bagaimana belajar, bagaimana mengingat, berfikir dan memotivasi diri sendiri. Menurut Panggabean (2015: 2) REACT (yang merupakan singkatan dari Relating, Experiencing, Applying, Cooperating

dan Transferring) adalah kegiatan pembelajaran yang diarahkan membantu siswa memahami keterkaitan antar konsep, mengatur cara belajar sendiri, bekerjasama dan berfikir kritis.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Pertama Washliyani Martubung yang berlokasi di Jalan Platina V Gg. Mesjid Martubung, Medan Labuhan. Waktu pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2021. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Washliyani Martubung. Objek penelitian adalah modul pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal menggunakan strategi react pada siswa SMP Washliyani Martubung.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research and Development). Research and Development merupakan sebuah penelitian yang dapat menghasilkan sebuah produk yang divalidasi oleh beberapa tim ahli yang sesuai dengan bidangnya dan selanjutnya akan diuji cobakan. Dalam hal ini, penelitian dan pengembangan yang dilakukan peneliti adalah untuk menghasilkan produk modul pengembangan matematika berbasis kearifan lokal menggunakan strategi react pada materi persamaan linear dua variable pada siswa SMP. Model pengembangan ini menggunakan model Thiagarajan dalam Trianto (2007: 65) yang dikenal dengan Four-D Model (Model 4-D) yakni, define, design, develop dan disseminate. Akan tetapi, tahapan pada penelitian ini dibatasi pada tahap develop karena keterbatasan waktu dan kondisi saat ini, sehingga langkah-langkah penelitian tidak dapat dilaksanakan secara keseluruhan.

Prosedur Penelitian

Adapun prosedur pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal Sumatera Utara menggunakan strategi react ini menggunakan model 4-D. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pengembangan yaitu :

Tahap Pendefinisian (Define)

Analisis Front-End, analisis konsep, analisis tugas dan perumusan tujuan pembelajaran merupakan 4 langkah pokok dalam tahap pendefinisian.

Analisis Front-End

Analisis ini dilakukan dengan wawancara guru untuk menetapkan masalah dasar pada pembelajaran

Analisis Konsep

Analisis ini dilakukan dengan metode wawancara untuk mengidentifikasi konsep pokok yang akan diajarkan, menyusun dalam bentuk struktur kemudian merincikan konsep-konsep individu yang kritis.

Analisis Tugas

Analisis ini memastikan secara menyeluruh mengenai tugas dan materi. Berdasarkan hasil analisis maka diperoleh gambaran mengenai tugas yang diperlukan pada pembelajaran sesuai kompetensi dasar.

Perumusan Tujuan Pembelajaran

Tahap ini merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan perilaku objek penelitian. Menyusun teks kemudian merancang bahan ajar yang diintegrasikan kedalam materi yang terdapat dalam buku adalah dasar dari kumpulan objek penelitian.

Tahap Perancangan (Design)

Merancang bahan ajar perangkat pembelajaran untuk memperoleh draf awal merupakan tujuan dari tahap ini.

Penyusunan Angket

Langkah yang menyatukan antara tahap pendefinisian dan tahap perancangan merupakan penyusunan angket..

Pemilihan Media

Media yang ditunjuk yaitu modul berbasis kearifan lokal Sumatera Utara yang bertujuan untuk memperkenalkan budaya sekitar dan memudahkan dalam proses pembelajaran.

Pemilihan Format

Pemilihan format dimaksudkan untuk mendesain isi pembelajaran dalam mengembangkan perangkat pembelajaran.

Rancangan Awal

Rancangan awal adalah rancangan dari semua perangkat pembelajaran seperti media atau bahan ajar yang perlu dikerjakan sebelum uji coba dilaksanakan.

Tahap Pengembangan (Develop)

Mengembangkan modul berbasis kearifan lokal Sumatera Utara merupakan tujuan pada tahap ini. Selain itu, peneliti melakukan validasi bahan ajar kepada ahli materi dan ahli media.

Uji Kelayakan/Validasi Ahli

Mengetahui valid atau tidaknya suatu media dengan kualifikasi tertentu maka dilakukan uji/validasi. Validasi desain adalah proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk modul berbasis kearifan lokal Sumatera Utara layak digunakan atau tidak. Validasi ini dikatakan juga validasi rasional karena bersifat penilaian yang berdasarkan pemikiran rasional dan belum adanya fakta lapangan.

Revisi Produk

Setelah desain produk divalidasi oleh ahli materi dan ahli desain maka dapat diketahui kekurangan dari modul pembelajaran tersebut. Kekurangan tersebut kemudian diperbaiki untuk menghasilkan produk yang lebih baik lagi.

Uji Coba Produk

Setelah produk selesai dibuat, selanjutnya diuji cobakan dalam kegiatan pembelajaran. Tujuan dari uji coba produk ini untuk mendapatkan informasi apakah bahan ajar yang dikembangkan lebih efektif dan bermanfaat atau tidak jika dibandingkan dengan bahan pembelajaran yang digunakan sebelumnya.

Instrumen Penelitian

Angket

Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket. Angket digunakan untuk validasi desain oleh tim ahli dan uji coba pada siswa. Validasi dilakukan oleh ahli materi dan validator ahli media menggunakan angket untuk mengetahui layak atau tidaknya produk yang dihasilkan.

Validasi Ahli

Ahli materi, media, dan rpp mengisi lembar penilaian berupa angket untuk mengetahui tingkat kelayakan produk serta memberikan saran terhadap modul pembelajaran sebelum di uji coba disekolah. Adapun nama-nama validator yang terlibat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

No.	Nama	Jabatan	Asal Instansi
1	Dr. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd	Dosen Ahli	UMSU
2	Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I, M.Pd	Dosen Ahli	UMSU
3	Mhd. Bayu Ramashansyah, S.Pd	Guru Matematika	SMP Washliyani
4	Suli Ramadhanti, S.Pd	Guru Matematika	SMP Washliyani

Respon Siswa

Setelah modul divalidasi oleh ahli materi, media dan rpp selanjutnya peneliti akan uji coba produk dengan memperkenalkan produk kepada siswa dan meminta siswa mengisi angket untuk mengetahui respon siswa terhadap produk yang telah dikembangkan.

Teknik Analisis Data

Teknik yang digunakan untuk menganalisis data menggunakan skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang. Langkah pertama adalah memberikan skor pada tiap kriteria dengan ketentuan sangat kurang (1), kurang (2), cukup (3), baik (4), sangat baik (5).

Selanjutnya dilakukan perhitungan tiap butir pertanyaan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase kelayakan

n = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimal aspek penilaian

Langkah selanjutnya adalah menghitung rata-ratanya dengan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum P}{x}$$

Keterangan :

\bar{x} = Persentase kelayakan

$\sum P$ = Jumlah skor presentasi masing-masing.

x = jumlah penilai

Langkah terakhir adalah menyimpulkan hasil perhitungan berdasarkan skor rata-rata sebelumnya dengan melihat tabel kelayakan berdasarkan kriteria sebagai berikut.

No	Skor	Kategori Kelayakan
1	< 21%	Sangat tidak layak
2	21% - 40%	Tidak layak
3	41% - 60%	Cukup layak
4	61% - 80%	Layak
5	81% - 100%	Sangat Layak

3. PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan pengembangan adalah sebuah produk bahan ajar berupa modul pembelajaran matematika berbasis kearifan local Sumatera Utara menggunakan strategi React pada materi persamaan linear dua variable. Adapun prosedur yang dilakukan pada penelitian ini adalah menggunakan model 4-D (four D model) dari Thiagarajan yaitu Define, Design, Develop, Disseminate. Berikut hasil dari setiap tahapan dari penelitian dan pengembangan ini :

Tahap Pendefinisian (Define)

Tahap pendefinisian ini disebut juga dengan menganalisis kebutuhan. Ada empat langkah pokok pada tahap ini yaitu Analisis Front-End, analisis konsep, analisis tugas, kemudian perumusan tujuan pembelajaran.

Analisis Front-End. Pada analisis ini mengacu pada kondisi dilapangan. Diperlukannya analisis ini agar mengetahui apakah modul memang perlu dikembangkan atau tidak. Pada penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu wawancara dengan guru matematika.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika diperoleh informasi bahwa pada saat proses pembelajaran guru menggunakan modul pembelajaran seperti buku paket yang hanya menyajikan materi dan contoh soal yang kurang menarik. Pada proses pembelajaran guru juga masih menjadi pusat dalam pembelajaran.

Analisis konsep

Wawancara yang dilakukan untuk mengidentifikasi konsep pokok yang akan diajarkan dalam bentuk hierarki, merinci konsep individu yang responsif dan yang tidak relevan. Analisis ini dilakukan untuk mengidentifikasi hal yang penting untuk dipelajari dan dengan menyusun secara sistematis. Materi yang sesuai pada bahan ajar berdasarkan analisis Front-End yaitu prasyarat, Kompetensi Isi (KI), Kompetensi Dasar (KD) dari modul matematika berbasis kearifan lokal Sumatera Utara.

Analisis Tugas

Berdasarkan deskripsi permasalahan dan analisis terhadap kebutuhan dan karakteristik siswa maka perlu adanya sumber belajar yang memfasilitasi kecenderungan siswa untuk belajar mandiri sekaligus memberi kesempatan kepada mereka untuk belajar dari budaya disekitarnya. Dari hal tersebut maka dikembangkan sumber belajar berupa modul matematika yang berbasis kearifan lokal di dalamnya. Modul ini mengintegrasikan pembelajaran matematika dan kearifan lokal dengan cara menampilkan kasus-kasus yang berhubungan dengan kearifan lokal sebagai bahan amatan dan latihan pemecahan masalah.

Perumusan Tujuan Pembelajaran dispesifikasikan untuk mempelajari materi persamaan linear dua variabel menggunakan modul berbasis kearifan lokal Sumatera Utara menggunakan strategi react. Karena modul yang disusun berisi sesuatu yang dekat dan dapat diamati secara langsung oleh siswa dapat memudahkan pemahaman siswa terhadap materi tersebut, sekaligus siswa dapat menambah pengetahuan kearifan lokal disekitar mereka. Sehingga dapat meminimalisir ketergantungan siswa terhadap penjelasan pendidik.

Tahap Perancangan (Design)

Ditahap ini peneliti merancang modul pembelajaran agar memperoleh draf awal. Perancangan modul pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal ini merupakan suatu bentuk upaya memperkaya alternatif sumber belajar matematik yang menarik bagi siswa. Pada tahap perancangan ini ada tiga langkah sebagai berikut :

Pemilihan Media

Modul pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal Sumatera Utara ini merupakan media cetak yang berbentuk buku berukuran A4. Sedangkan untuk mendesain modul ini menggunakan aplikasi Canva untuk sampul dan Microsoft Word untuk isi.

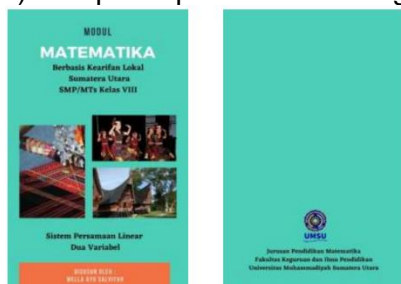
Pemilihan Format

Menyesuaikan dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan silabus kurikulum 2013 merupakan langkah pengerjaan desain modul ini.

Rancangan Awal

Pada rancangan awal akan ditampilkan awal pembuatan media pembelajaran berbasis kearifan lokal Sumatera Utara.

1) Sampul depan dan belakang



3. Tahap Pengembangan (Develop)

Validasi Ahli

Media pembelajaran yang telah didesain, kemudian selanjutnya divalidasi kepada 3 validator ahli materi, 3 validator ahli media, dan 3 validator rpp. Hasil validasi dari ahli yakni :

Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian materi, kebenaran bahasa dan urutan materi. Penilaian ahli materi pada modul yang telah dikembangkan terdiri dari 2 dosen Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, yakni Ibu Putri Maisyarah S.Pd.I., M.Pd dan Bapak Dr. Lilik Hidayat Pulungan, S.Pd., M.Pd dan 1 guru matematika yaitu Bapak Mhd. Bayu Ramadhansyah, S.Pd. Nilai rata-rata keseluruhan tingkat kelayakan materi sebesar 94,33% dan disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan sangat layak.

Validasi Ahli Media

Menguji kegrafikan dan penyajian pada modul merupakan tujuan dari validasi ahli media. Validator yang menjadi ahli media yaitu satu dosen Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, yakni Ibu Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I., M.Pd dan dua guru matematika dari SMP Washliyani yakni Bapak Mhd. Bayu Ramadhansyah, S.Pd dan Ibu Suli Ramadhanti, S.Pd. Adapun hasil validasi oleh media, Nilai rata-rata keseluruhan tingkat kelayakan modul sebesar 89,29% dan disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan sangat layak. Adapun saran dan masukan yang diberikan ahli media untuk modul pembelajaran berbasis kearifan lokal Sumatera Utara dengan menggunakan strategi react ini adalah sebagai berikut.

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
<p>Terdapat ukuran <i>font</i> yang tidak konsisten</p>	<p>Ukuran <i>font</i> sudah disesuaikan</p>

Validasi RPP

Validator yang menjadi penilai rpp yaitu satu dosen Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, yakni Bapak Dr. Lilik Hidayat Pulungan, S.Pd., M.Pd dan dua guru matematika dari SMP Washliyani yakni Bapak Mhd. Bayu Ramadhansyah, S.Pd dan Ibu Suli Ramadhanti, Nilai rata-rata keseluruhan tingkat kelayakan rpp adalah 82,33% dengan kategori layak.

4. Uji Coba Produk

Produk yang telah melewati tahapan validasi dan telah selesai diperbaiki, kemudian peneliti dapat melakukan pengujian kemenarikan produk dengan melakukan uji coba kelompok kecil. Pada uji coba ini siswa akan mengisi angket respon siswa dengan melibatkan sebanyak 6 orang siswa di SMP Washliyani. Rata-rata keseluruhan setiap aspek penilaian yang diperoleh dari respon siswa adalah 90,74% dengan kategori sangat baik. Ini menunjukkan bahwa modul pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal Sumatera Utara menggunakan strategi react sangat menarik untuk dijadikan salah satu bahan ajar yang digunakan oleh siswa.

4. HASIL PENELITIAN

Berdasarkan deskripsi penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, langkah-langkah pengembangan modul berdasarkan model pengembangan 4D yang dimodifikasi menjadi 3D melalui tiga tahapan yaitu define (pendefinisian), design (perancangan), dan development (pengembangan). Tahap pertama pendefinisian (define) berfungsi untuk menganalisis kebutuhan dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan. Tahapan ini dari analisis Front-End yang bertujuan untuk mengetahui masalah yang dihadapi pada kegiatan pembelajaran, analisis tugas bertujuan untuk merinci tugas-tugas sesuai dengan KI, KD, dan IPK, analisis konsep bertujuan untuk mengidentifikasi konsep-konsep pokok yang diajarkan dalam materi pola bilangan, dan analisis tujuan pembelajaran bertujuan untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa selama proses pembelajaran sesuai dengan KI dan KD yang digunakan.

Tahap selanjutnya adalah perancangan (design), tahapan yang bertujuan untuk merancang yang akan dikembangkan. Pemilihan media bertujuan untuk mengidentifikasi media yang relevan dengan karakteristik materi dan kesesuaian dengan kebutuhan, media yang digunakan dalam penelitian ini adalah modul, setelah itu pemilihan format untuk menentukan KI, KD, IPK dan dilakukan desain awal rancangan pada modul yang dikembangkan. Tahap akhir pada penelitian ini adalah pengembangan (develop), tahapan yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan modul yang dikembangkan dan RPP yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Modul diuji kelayakannya dengan validator yang terdiri dari 2 orang dosen dan 2 orang guru. Pada tahap pengembangan didapatkan sebuah hasil yaitu: Berdasarkan hasil penilaian ahli materi yang telah dilakukan oleh validator yaitu 2 orang dosen dan 1 orang guru mata pelajaran matematika diperoleh skor rata-rata 94,33% dengan kriteria "sangat layak" dan dapat disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan sangat layak tetapi perlu untuk direvisi kembali sesuai saran yang diberikan oleh para ahli materi. Saran yang diberikan oleh ahli materi ada pada bagian relating tepatnya di halaman 5 pada modul yaitu syarat persamaan linear dua variabel

kurang. Dalam hal ini, peneliti hanya memperbaiki modul sesuai dengan saran para ahli tanpa melakukan penilaian ulang. Sehingga penilaian tahap II tidak diperlukan.

Berdasarkan hasil penilaian ahli media yang telah dilakukan oleh validator yaitu 1 orang dosen dan 2 orang guru mata pelajaran matematika diperoleh skor rata-rata total 89,29% dengan kategori "sangat layak" dan dapat disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan sangat layak tetapi perlu direvisi kembali sesuai dengan saran yang diberikan oleh para ahli media. Saran yang diberikan yaitu ada beberapa ukuran font yang tidak konsisten. Dalam hal ini, peneliti hanya memperbaiki modul sesuai dengan saran para ahli tanpa melakukan penilaian ulang. Sehingga penilaian tahap II tidak diperlukan. Berdasarkan hasil penilaian rpp yang telah dilakukan oleh validator yaitu 1 orang dosen dan 2 orang guru mata pelajaran matematika diperoleh skor rata-rata 82,33% dengan kategori "layak" dan dapat disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan layak tetapi perlu direvisi kembali sesuai dengan saran yang diberikan oleh para ahli. Saran yang diberikan yaitu tidak adanya instrument penilaian pada rpp. Dalam hal ini, peneliti hanya memperbaiki modul sesuai dengan saran para ahli tanpa penilaian ulang. Sehingga penilaian tahap II tidak diperlukan.

Setelah dilakukannya penilaian oleh ahli materi dan ahli media yang memperoleh skor rata-rata 94,33% dan 89,29% dengan kriteria sangat layak, serta penilaian rpp yang memperoleh skor rata-rata 82,33% dengan kriteria layak, selanjutnya peneliti melakukan uji coba produk, karena keterbatasan biaya dan waktu peneliti hanya mengadakan uji coba produk kelompok kecil yang melibatkan 6 orang siswa. Adapun hasil penilaian respon siswa terhadap modul diperoleh skor rata-rata total 90,74% dengan kriteria sangat menarik.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal Sumatera Utara menggunakan strategi react sangat layak digunakan sebagai bahan ajar dan juga dapat dijadikan sebagai alternative pembelajaran bagi siswa maupun sekolah.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada BAB IV, maka kesimpulan yang diperoleh pada penelitian dan pengembangan ini adalah pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal Sumatera Utara dengan menggunakan strategi react pada siswa SMP dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri dari pendefinisian (define), perancangan (design), pengembangan (develop), dan penyebaran (disseminate) yang telah dimodifikasi menjadi 3D yaitu terdiri dari pendefinisian (define), perancangan (design), dan pengembangan (develop).

Validasi penilaian tingkat kelayakan materi pada modul yang telah dinilai oleh ahli materi diperoleh skor rata-rata total 94,33% dengan kriteria sangat layak, validasi ahli media diperoleh skor rata-rata total 89,29% dengan kriteria sangat layak, sedangkan validasi rpp diperoleh skor rata-rata 82,33% dengan kriteria layak. Sehingga modul pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal dengan menggunakan strategi react siap digunakan sebagai alternative bahan ajar. Respon siswa terhadap modul diperoleh skor rata-rata total 90,74% dengan kriteria sangat menarik. Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal dengan menggunakan strategi react siap digunakan sebagai alternative bahan ajar.

6. REFERENCES

- Afifah, N., Batubara, I. H., & Harahap, T. H. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pendekatan Investigasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika. *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 7(2).
- Afifah, N., Harahap, E. M., & Nasution, D. Y. (2021). ANALISIS MAKNA SEMANTIK BAHASA JAWA TERHADAP BAHASA INDONESIA DI DESA HAPESONG BARU. *LINGUISTIK: Jurnal Bahasa dan Sastra*, 6(1), 66-77.
- Agustina, A., & Harahap, T. H. (2020). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN CO-OP CO-OP DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 1(2), 66-71.
- Amri, Z., & Hadi, R. (2020). Pembentukan Graf Berdasarkan Benda Langit (Bintang) dengan Selisih Nilai Magnitude Tertentu di OIF UMSU. *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, 6(1), 24-33.
- Amri, Z., Aulia, A., Syella, A., Pratamal, H., & Ramadhani, S. (2018). PELABELAN HARMONIS GANJIL PADA GRAF $2S_n$ [(C) $_4, n$]. *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 4(1).
- Annisa, N., Akrim, A., & Manurung, A. A. (2020). Development Of Teacher's Professional Competency In Realizing Quality Of Human Resources In The Basic School. *IJEMS: Indonesian Journal of Education and Mathematical Science*, 1(2), 91-95.
- Azis, Z., Panggabean, S., & Sumardi, H. (2021). EFEKTIVITAS REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP NEGERI 1 PAHAE JAE. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 2(1), 19-24.
- Arikunto, Suharsimi, & Safruddin AJ, Cepi. (2009). *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: PT Rhineka Cipta.
- Aripin, U., & Purwasih, R. (2017). Penerapan Pembelajaran Berbasis Alternatif Solutions Worksheet untuk meningkatkan kemampuan Berpikir Kreatif Matematik. *Aksioma*, 226
- As'ari, A. R, dkk. (2017). *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1*. Jakarta: Kemendikbud.
- Asmani, J. M. (2011). *Buku Panduan Internalisasi Pendidikan Karakter di Sekolah*. Jakarta: DIVA Press.
- Batubara, I. H. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Guided Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Pengembangan Silabus Pembelajaran Matematika pada Masa Pandemic Covid 19. *Jurnal Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran: JPPP*, 1(2), 13-17.
- Batubara, I. H. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Melalui Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Geogebra. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 1(1).
- Batubara, I. H., & Ammy, P. M. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. *Biblio Couns: Jurnal Kajian Konseling dan Pendidikan*, 1(2), 43-53.
- Crawford, L.M. (2001). *Teaching Contextually: Research, Rationale, and Techniques for Improving Student Motivation and Achievement in Mathematics and science*. Texas: CCI Publishing, INC.
- Dahlan, J. A., & Permatasi, R. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, e-ISSN 2549-4937.
- Ernawati, I., & Sukardiyono, T. (2017). Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server. *Elinvo*, 207

- Harahap, T. H., Muslihuiddin, R., & Afifah, N. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 7(2).
- Harahap, T. H., & Nasution, M. D. (2021). UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN CONNECTED MATHEMATICS PROJECT (CMP). *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 2(1), 8-12.
- Harahap, L. S., & Prasetia, I. (2021). Pengaruh Pemberdayaan, Kualitas Kehidupan Kerja dan Motivasi Kerja Terhadap Kepuasan Kerja Guru SMK di Padang Lawas. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dasar, Menengah dan Tinggi [JMP-DMT]*, 2(3).
- Haryati, F., & Sari, A. W. (2018). Pengaruh Pembelajaran Dengan Pendekatan Open Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kalkulus FKIP UMSU. *Intiqad: Jurnal Agama dan Pendidikan Islam*, 10(1), 35-49.
- Hudojo, Herman. (1990). *Strategi Mengajar Belajar Matematika*. Surabaya: Penerbit IKIP Malang.
- Irawan, E., & Prasetia, I. (2020). Manajemen Pengembangan Kurikulum (Studi Di Lab Site Balai Pengembangan Paud Dan Pendidikan Masyarakat Sumatera Utara). *Jurnal Manajemen Pendidikan Dasar, Menengah dan Tinggi [JMP-DMT]*, 1(1).
- Lestari, R. E., & Virman. (2018). Pengembangan Modul pembelajaran Fisika Berbasis Discovery Learning Pada Materi Vektor Peserta Didik Kelas X SMA KPG Khas "Papua" Marauke. *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*, 87.
- Liliweri, A. (2014). *Pengantar Studi Kebudayaan*. Bandung: Nusa Media
- Made Wena, (2010). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta; Bumi Aksara, (Cet.6, hlm.2-3)
- Maisyarah, M., Afriyanti, D., & Manurung, A. A. (2021). PENERAPAN MODEL PACE DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP NURUL ASANAH. *Jurnal Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran: JPPP*, 2(1).
- Manurung, A. A., Nasution, M. D., & Nisah, K. (2021). PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) MELALUI STRATEGI BELAJAR SMALL GROUP WORK PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR. *Numeracy*, 8(2), 83-89.
- Manurung, A. A., & Laoli, D. (2021). The Effect Of Problem Based Learning Model On Learning Motivation And Understanding Of Mathematical Concept Students Of SMP Negeri 2 Tuhemberua. *Al'Adzkiya International of Education and Sosial (AloES) Journal*, 2(2), 170-196.
- Nasution, S. (2008). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar & Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Nasution, I. S., & Nur' Afifah, N. A. (2021). Peningkatan Kualitas Pengajaran Melalui Software Cabri 3D. *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 1-6.
- Nasution, I. S., Batubara, I. H., & Sriwahyuni, S. (2020). Pelatihan dan Pendampingan Penggunaan Software Geogebra Bagi Guru SMP Muhammadiyah Kota Medan. *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 47-51.
- Panggabean, S., Nasution, E., & Batubara, I. H. (2020). PKM Pelatihan Massive Online Open Course (Mooc) Berbasis Quizizz Bagi Guru Smp Dan Sma Satu Nusa Yayasan Abdurrahman Ayun Binjai. *IHSAN: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 2(2), 238-247.
- Panggabean, S., Nasution, E., & Batubara, I. H. (2020). PKM Pelatihan Massive Online Open Course (Mooc) Berbasis Quizizz Bagi Guru Smp Dan Sma Satu Nusa Yayasan Abdurrahman Ayun Binjai. *IHSAN: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 2(2), 238-247.
- Putri, L. A., & Panggabean, S. (2020). Efektifitas Model Pembelajaran Treffinger Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMP Istiqlal Deli Tua. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 1(1).

- Prastowo. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Sari, I. P., Al-Khowarizmi, A. K., & Batubara, I. H. (2021). Cluster Analysis Using K-Means Algorithm and Fuzzy C-Means Clustering For Grouping Students' Abilities In Online Learning Process. *Journal of Computer Science, Information Technology and Telecommunication Engineering*, 2(1), 139-144.
- Sartini. (2004). Menggali Kearifan Lokal Nusantara Sebuah Kajian Filsafa. *Jurnal Filsafat*. 37 (02): 111-120.
- Sartini, N. W. (2009). Menggali Nilai Kearifan Lokal Budaya Jawa Lewat ungkapan (Bebasan, Saloka, dan Paribasa). *Jurnal Ilmiah dan Sastra*: (5) 1, 28-37
- Simamora, A., & Manurung, A. A. (2021). Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Lingkaran Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together Di Kelas VIII SMP Negeri 1 Galang Tahun Pelajaran 2019/2020. *Jurnal Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran: JPPP*, 2(2).
- Setyowati, Dewi Liesnoor. (2013). Peran Serta Masyarakat dalam Pengembangan Konservasi Air. Disampaikan pada Seminar Regional Partisipasi Masyarakat Semarang dalam Pengendalian Banjir yang Berwawasan Lingkungan Tanggal 13 Mei 2013.
- Sumarmi, & Amiruddin. (2014). *Pengelolaan Lingkungan Berbasis Kearifan Lokal*. Malang: AdityaMediaPublishing.
- Sumiati, E., Septian, D., & Faizah, F. (2018). Pengembangan modul fisika berbasis Scientific Approach untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan*, ISSN 2442-8868.
- Syahrir, & Susilawati. (2015). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Siswa SMP. *Pendidikan Matematika IKIP Mataram*,, ISSN 2442-9511
- Ulfa, M., & Pangabean, S. (2020). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN CRH (COURSE REVIEW HORAY) DALAM MENINGKATKAN AKTIVITAS KEMAMPUAN BELAJAR MATEMATIKA. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 1(2), 78-83.
- Uno, Hamzah B. (2008). *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta : Presatasi Pustaka Publisher.
- Wastuti, S. N. Y., & Haryati, F. (2019). PENGARUH SELF-EFFICACY DAN COPING TERHADAP PERILAKU ASSERTIF MAHASISWA. *Biblio Couns: Jurnal Kajian Konseling dan Pendidikan*, 2(1), 54-60.
- Wahyuni, S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Mahasiswa Mata Kuliah Kapita Selekta Matematika Pendidikan Dasar FKIP UMSU. *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 5(1).
- Wahyuni, S., & Batubara, I. H. (2021). Efektivitas Penerapan Literasi Terhadap Hasil Belajar Dan Motivasi Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dasar, Menengah dan Tinggi [JMP-DMT]*, 2(2).
- Wahyuni, S. (2021). *External and Internal Conjunction in The Health News of The Jakarta Post* (Doctoral dissertation, UMSU).